

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
BAB 1 PENDAHULUAN	13
1.1 Latar Belakang	13
1.2 Rumusan Masalah	14
1.3 Tujuan	14
1.4 Manfaat	15
1.5 Batasan Masalah	15
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	16
2.1 Penelitian Terdahulu	16
2.2 Dasar Teori	17
2.2.1 Akuaponik	17
2.2.2 Sensor suhu DS18B20	18
2.2.3 Sensor pH-4502C	19
2.2.4 Sensor TDS SEN0244	20
2.2.5 Arduino Uno	21
2.2.6 <i>Software</i> Arduino IDE (<i>Integrate Development Environment</i>)	22
2.2.7 LoRa Antares	22
2.2.8 Telkom IoT Platform	24
2.2.9 <i>Received Signal Strength Indicator (RSSI)</i>	25
2.2.10 <i>Packet Loss</i>	25
BAB 3 METODOLOGI	26
3.1 Metode yang Digunakan	26
3.2 Diagram Alir Sistem	26
3.3 Diagram Blok Sistem	28
3.4 Desain Sistem Perangkat Keras	28
3.5 Prosedur Penelitian	30
	viii

3.6	Jadwal Pelaksanaan	31
BAB 4	HASIL DAN PEMBAHASAN	32
4.1	Rangkaian Sistem Perangkat Keras	32
4.2	Pengaturan dan Tampilan Website	33
4.3	Pengambilan Data	35
4.4	Analisis	40
BAB 5	KESIMPULAN DAN SARAN	42
5.1	Kesimpulan	42
5.2	Saran	42
	DAFTAR PUSTAKA	43
	LAMPIRAN	45
	Lampiran 1. <i>Source Code</i>	45
	Lampiran 2. Detail Data	50
	BIODATA PENULIS	78

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.01 Akuaponik	18
Gambar 2.2 Sensor Suhu DS18B20	18
Gambar 2.3 Sensor pH-4502C	19
Gambar 2.4 Sensor TDS SEN0244	20
Gambar 2.5 Arduino Uno	21
Gambar 2.6 Software Arduino IDE.....	22
Gambar 2.7 Arsitektur LoRa	23
Gambar 2.8 LoRa Antares.....	23
Gambar 2.9 Daerah Tercover LoRa <i>Gateway</i> Telkom IoT.....	24
Gambar 2.10 Telkom IoT Platform.....	24
Gambar 3.1 Alur Metodologi Penelitian	26
Gambar 3.2 Diagram Alir Sistem.....	27
Gambar 3.4 Perancangan Alat.....	29
Gambar 3.5 Denah Lokasi Pengujian.....	30
Gambar 4.1 Rangkaian Sistem Perangkat Keras.....	32
Gambar 4.2 Halaman Sign In	33
Gambar 4.3 Pengaturan Device.....	33
Gambar 4.4 Tampilan Data pada Website.....	34
Gambar 4.5 Dashboard Website.....	34
Gambar 4.6 Lokasi: Warung <i>Rooftop</i>	35
Gambar 4.7 Lokasi: <i>Greenhouse</i>	35
Gambar 4.8 Lokasi: Gazebo	35
Gambar 4.9 Lokasi: Masjid Takhobbar.....	35
Gambar 4.10 Lokasi: Belakang Kantor Telkom	35
Gambar 4.11 Lokasi: Wifi <i>Corner</i>	35
Gambar 4.12 Lokasi: Pos Satpam Depan	36
Gambar 4.13 Lokasi : Area Parkir Motor.....	36
Gambar 4.14 Lokasi: Lapangan Voli	36
Gambar 4.15 Lokasi: Depan bengkel	36
Gambar 4.16 Lokasi: Samping War Stadium Badminton.....	36
Gambar 4.17 Lokasi: Area Parkir Mobil.....	36

Gambar 4.18 Lokasi: Belakang War Stadum Tenis	37
Gambar 4.19 Lokasi: Lapangan Bendera	37
Gambar 4.20 Lokasi: Lapangan Bagian Depan.....	37
Gambar 4.21 Lokasi: Lantai 2	37
Gambar 4.22 Lokasi: Lantai 1	37
Gambar 4.23 Lokasi: Lantai Dasar.....	37
Gambar 4.24 Pemetaan Kualitas RSSI dan Packet Loss.....	40

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Spesifikasi Sensor Suhu DS18B20	19
Tabel 2.2 Spesifikasi Sensor pH-4502C	20
Tabel 2.3 Spesifikasi Sensor TDS SEN0244	21
Tabel 2.4 Spesifikasi Arduino Uno	21
Tabel 2.5 Kategori Kekuatan Sinyal menurut THIPON	25
Tabel 2.6 Performansi Jaringan Berdasarkan Standarisasi THIPON.....	25
Tabel 3.1 Pin Sensor TDS SEN024 dan Arduino Uno	29
Tabel 3.2 Pin Sensor pH4502C dan Arduino Uno	29
Tabel 3.3 Pin Sensor Suhu DS18B20 dan Arduino Uno.....	29
Tabel 3.4 Pin Arduino Uno dan LoRa LYNX-32	30
Tabel 3.5 Jadwal Pelaksanaan	31